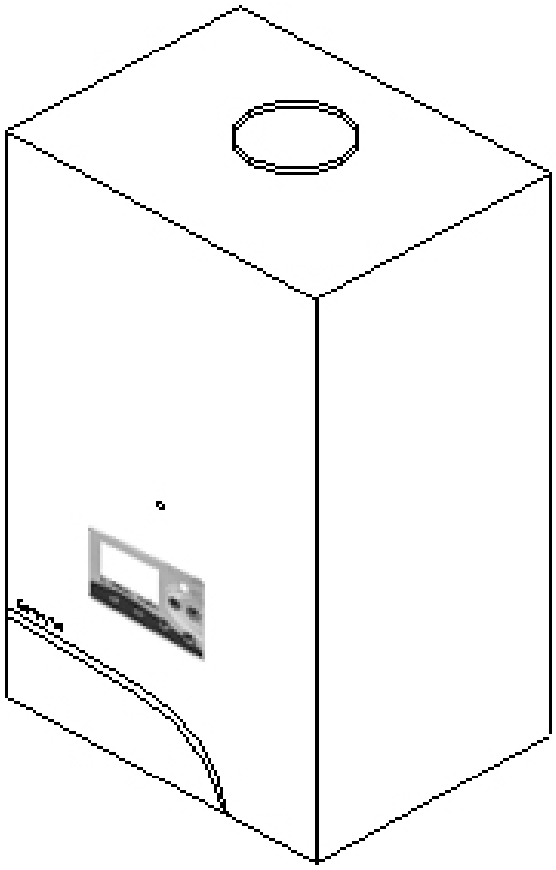
Otamendi 530 (C1405BRH) Buenos Aires - Argentina
Te: (5411) 4958 2884 ansal@ansal.com.ar
Fax: (5411) 4958 2886 http://www.ansal.com.ar

Manual de uso, instalación y Mantenimiento



Caldera Mural Micra

Modulación Total

R21 – R21 F – R21 TB
R25 – R25 F – R25 TB
R33 – R33 F
R38 – R38 F

INDICE DE SECCIONES

SECCIONES DESTINADAS AL USUARIO

SECCION I u DESCRIPCION GENERAL

ADVERTENCIAS GENERALES y DESCRIPCION

I u a) Calderas de doble servicio de modulación total

I u b) Descripción control.

I u c) PMI por Euterma S.A.

SECCION II u PUESTA EN SERVICIO

II u a) Puesta en Servicio (Encendido)

II u b) Indicación de posibles fallas

II u c) Cuidados al dejar fuera de servicio por períodos prolongados

SECCIONES DESTINADAS AL INSTALADOR

SECCION I i RECOMENDACIONES INSTALACIÓN CONTROL

I i a) Recomendaciones Generales

I i b) Recomendaciones Básicas

SECCION II i - INSTALACION CALDERA

II i a) Esquema de la caldera con y sin el frente

II a 1) Plantilla de instalación

II a 2) Panel de Control

II i b) Ventilación para el ingreso de aire al quemador y salida de humos

II b 1) Locales cerrados y en subsuelo

II b 2) En gabinetes fuera de viviendas

II i b2) Otras recomendaciones para la salida de humos

II i c) Detalle kit de conexionado

II i d) Ubicación de la caldera dentro de la vivienda

II i e) Cañerías de gas

II i f) Descarga válvula de 3 bar

II i g) Carga tanque de expansión

SECCION III i PUESTA EN MARCHA INICIAL (PMI)

III i a) Controles Previos a la PMI

III i b) Controles en la PMI

III i c) Llenado de la instalación

III i d) Purgado de la instalación

III i d1) Radiadores

III i d2) Piso Radiante

III i e) Puesta en servicio

III i f) Cuidados al dejar fuera de servicio por períodos prolongados

III i g) PMI por Euterma S.A.

III i h) Reglas que hay que respetar para la instalación de las calderas

SECCIONES DESTINADAS AL USUARIO

SECCION I u) DESCRIPCION GENERAL

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES, INCENDIOS Y EXPLOSIONES, LEA Y OBSERVE ATENTAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES REFERENTES A ESTE EQUIPO ANTES DE ENCENDER EL MISMO.
NO TRATE DE EFECTUAR REPARACIONES DE NINGUN TIPO. EL MANIPULEO INDEBIDO ó EL NO SEGUIR LAS RECOMENDACIONES DEL PRESENTE MANUAL, ES PELIGROSO Y ANULA TODAS LAS GARANTÍAS.

ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACION EN EL PRESENTE MANUAL
El presente manual ha sido dividido en tres secciones principales a saber:
- *SECCIONES DESTINADAS AL USUARIO*
- *SECCIONES DESTINADAS AL INSTALADOR*
- *SECCIONES DESTINADAS AL SERVICIO TECNICO*

Cada una de ellas reúne la información de pura y exclusiva utilización del sector que le compete.

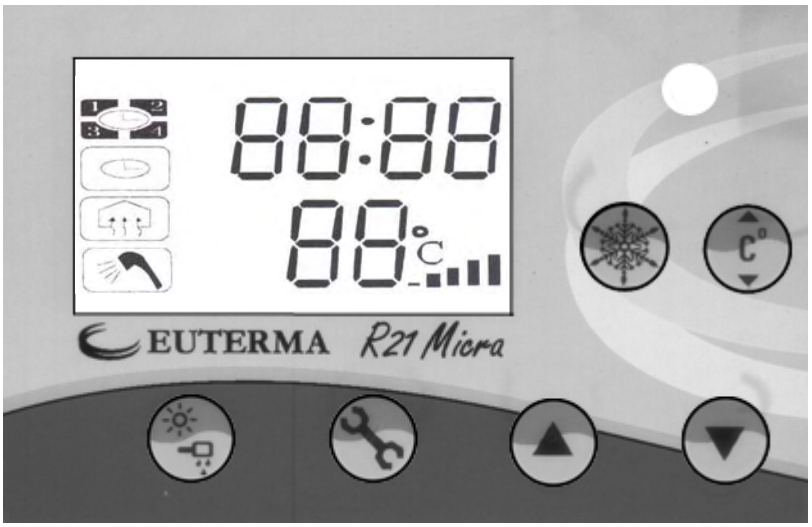
EUTERMA S.A. NO SE HACE RESPONSABLE POR LA MALA UTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GRÁFICA O ESCRITA POR UN SECTOR QUE UTILICE INFORMACIÓN DEL SECTOR QUE NO LE COMPETE HACIENDO USO INAPROPIADO DE LA MISMA.

I u a) CALDERAS DE DOBLE SERVICIO CON CONTROL:
Estas calderas le dan la posibilidad de efectuar el control de la instalación de calefacción y del agua caliente sanitaria, operando pura y exclusivamente sobre el control ubicado al frente de la misma, el que le brinda la posibilidad de efectuar el control de la temperatura ambiente, el tiempo de funcionamiento, la selección de temperatura de operación según el tipo de sistema de calefacción elegido. También le otorga la comodidad del autodiagnóstico a la hora en que aparece algún problema en las instalaciones anexas a la caldera (chimeneas obstruídas, cañería de gas con pérdidas o tapadas, mala circulación del agua en el sistema de calefacción, etc.)
Estas calderas a gas poseen un diseño avanzado que les permite el calentamiento sumamente eficiente y económico del agua de la calefacción, y del agua sanitaria y son equipos resistentes, fiables y de fácil mantenimiento.
Si se instala y se usa siguiendo las instrucciones de este manual le dará muchos años de servicio continuo, sin problemas.
Estos equipos solo calefacción o de doble servicio, son tan similares que muchos controles para el uso y otros componentes son intercambiables, por esta razón, varios de los procedimientos que se explican en este manual corresponden a los dos modelos del tipo de doble servicio e inclusive se extienden a los dos modelos del tipo sólo calefacción en algunos casos, a menos que se indique lo contrario.

I u b) DESCRIPCION CONTROL
El control se muestra en la Figura I a, en la que puede verse la descripción de cada una de sus partes.
El funcionamiento de la caldera es completamente automático. La construcción de la caldera da la posibilidad de empotrarla exactamente en los muebles de cocina, teniendo la previsión de dejar 30cm a cada lado del gabinete, para la operación de service posteriores.
La instalación en la cocina conlleva muy a menudo la posibilidad de arrastrar con el aire cantidades más o menos relevantes de suciedad o grasitud que se encuentren en el ambiente circundante. Por lo tanto se requiere especial atención en el mantenimiento y es necesario limpiar la caldera por lo menos una vez al año. Tener en cuenta que la caldera es una central térmica, se tendrán entonces que tomar las precauciones a fin de que el aire de la combustión pueda llegar al aparato en cantidad suficiente: es obligación prever una toma del aire de combustión no interceptable. Se aconseja que las obras de mantenimiento sean efectuadas por personal idóneo. Consulte por chequeo preventivo anual.

I u c) PMI por Euterma S.A.
Euterma S.A. recomienda un chequeo anual para un funcionamiento óptimo del equipo, y además pone a su disposición (en el radio de Capital Federal Y Gran Buenos Aires) el Servicio de Puesta en Marcha Inicial directamente por personal de Euterma S.A., el que puede ser llevado a cabo también por el distribuidor de la zona, dicho servicio es con cargo independientemente de que el equipo esté dentro del plazo de aplicación de la garantía, y fuera de las zonas indicadas son llevadas a cabo exclusivamente por los Distribuidores Autorizados.

FIGURA Ia – DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL



BOTONES:

	ON / OF ENCIENDE CALEFACCIÓN / ANULA CALEFACCIÓN DEJANDO SOLO USO SANITARIO
	SET: PROGRAMA PARÁMETROS
	SUBE PARÁMETROS DE TEMPERATURA
	BAJA PARÁMETROS DE TEMPERATURA
	SOLO PARA MODO TEMPORIZADOR HORARIO
	SOLO PARA SERVICIO TÉCNICO. PROGRAMA PARÁMETROS DE LA VÁLVULA DE GAS

PANEL LCD

II u a) PUESTA EN SERVICIO

1) Conectar el equipo a la red.

2) Selecciona modo sanitario → Presionar tecla SET → Ajustar temperatura sanitaria deseada actuando sobre

3) Selecciona Modo Calefacción (tecla ON) → Ajustar temperatura de agua de calefacción, subiendo o bajando la botonera.

4) Seteo de Hora: Presiona subir o bajar por 3 segundos, un pulso sonoro actuará y seleccione la hora subiendo o bajando los pulsantes. Luego presione la tecla SET para programar los minutos.

5) Conexión del termostato ambiente (opcional). La caldera posee un puente cerrado (cable rojo y negro) que sirve para la conexión de un termostato de ambiente. Conectar el mismo con personal idóneo.

II u b) INDICACIÓN DE POSIBLES FALLAS

La caldera posee un programa que analiza posibles fallas de funcionamiento debidas a problemas en la instalación o en la misma. Esto lo anuncia emitiendo un código de error en forma de código alfa numérico titilante en el display del control satelital, en cada caso, los que se describen en el párrafo siguiente

A continuación sigue el cuadro de posibles fallas y sus soluciones, es de destacar que la caldera habrá de efectuar dos autoreseteados automáticos antes de salir de servicio. Una vez subsanado el inconveniente el equipo debe resetearse para que entre en servicio nuevamente.

Código de Falla	Posible Problema
E1	Falla de encendido – Sin Gas – Bobina de Modulación desconectada
E3	Problema de NTC Calefacción
E4	Problema de tiraje – Reflujo de Gases
E5	Sensor de Tiraje Cortocircuitado
E6	No chequea correctamente el encendido
E7	No verifica circulación de agua de calefacción / Bomba Bloqueada
E8	Sobre temperatura de calefacción (>85°C)
E9	Válvula de gas desconectada
EE	Problema en NTC Sanitario
EF	Sobre temperatura sanitaria (>85°C)

II u c) Cuidados al dejar fuera de servicio por períodos prolongados

Si el periodo de interrupción del servicio y el lugar de instalación de la caldera permiten el descenso de la temperatura a menos de 0ºC, se aconseja el vaciamiento del circuito de distribución del agua de calefacción. Para efectuar esta operación es necesario:
- cerrar la alimentación del agua fría, a la entrada de la caldera,
- abrir los grifos de utilización y vaciar la red, por medio del grifo de purga colocado a la entrada de la caldera.

SECCIONES DESTINADAS AL INSTALADOR

SECCION I i) RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACION DEL CONTROL SATELITAL

I i a) RECOMENDACIONES GENERALES

Este manual contiene instrucciones para la instalación, el uso y el mantenimiento, así como para el diagnostico y la corrección de fallas, de las calderas murales de doble servicio satelitales a fin que las mismos sean utilizadas sin peligro.
Euterma S.A. recomienda enfáticamente al técnico que lo instale, que lea el manual antes de efectuar la misma. Si le quedan preguntas sin responder después de leer el manual, comuníquese con la fábrica o con un representante en su localidad. Según se indica en las instrucciones para instalar la caldera, "**se recomienda al instalador que le deje el manual al consumidor para consultas futuras"**.

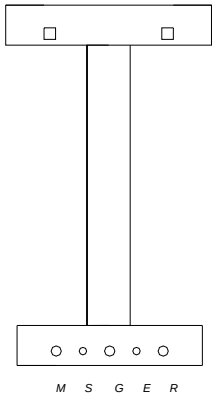
I i b) *Recomendaciones básicas:*

A modo de inicio deben tenerse presentes las siguientes pautas:

1. La instalación deberá efectuarse por un instalador matriculado y en un todo de acuerdo con lo establecido en las disposiciones y normas mínimas para la ejecución de instalaciones domiciliarias de gas.
2. Lea atentamente el manual de la caldera.
3. Cada vez que encienda la caldera siga detenidamente las instrucciones de encendido del manual de instrucciones.
4. Nunca encienda la caldera sin agua en la instalación.
5. En caso de detectar pérdidas de gas no intente solucionarlas por su cuenta, apague la caldera, corte la llave de gas y llame al servicio técnico autorizado.
6. Se recomienda un control técnico periódicamente realizado por personal idóneo.

SECCION II i - INSTALACION CALDERA

II i a1) PLANTILLA DE INSTALACIÓN



LEYENDA:
S: SALIDA DE AGUA CALIENTE
E: ENTRADA DE AGUA FRIA
G: TOMA DE GAS
R: RETORNO CALEFACCION
M: MANDADA CALEFACCION

Para la conexión del equipo a los circuitos de calefacción, agua sanitaria y gas véase el esquema de conexionado de la figura II b.

AGUA SANITARIA		GAS	INSTALACIÓN	
S	E	G.	R	M
1/2´	1/2´	3/4´	3/4´	3/4´

II i a2) PANEL DE CONTROL

El panel de control de la caldera es el mismo control desde donde se controlan todos los parámetros de la misma (temperatura de agua de calefacción, sanitaria, autodiagnóstico, encendido, apagado, reseteado, etc.), ver sección I u b.

II i b) VENTILACIÓN PARA EL INGRESO DE AIRE AL QUEMADOR Y SALIDAS DE HUMOS

A continuación se describen los requerimientos de aire necesario para la combustión según los distintos casos:

II i b1) INSTALACIÓN EN LOCALES CERRADOS Y EN SUBSUELO:

A. **Si todo el aire proviene del interior del edificio**: El lugar cerrado debe estar provisto de una abertura permanente que se comunique directamente con otra sala o con otras salas con un volumen suficiente como para que el volumen combinado de todos los locales cumpla los criterios para espacios abiertos (espacio con un volumen que no sea inferior a: 1,4 m3 por cada 250kcal/h.) Al efectuar la determinación se deberá tener en cuenta la entrada total de todos los aparatos que utilicen gas instalados en el espacio combinado. Cada abertura debe tener como mínimo una área sin obstrucciones de 13cm2 por cada 250kcal/h de entrada nominal total de todos los aparatos que utilicen gas en el lugar cerrado, pero no menos de 645 cm2. La misma debe estar situada de manera tal que la distancia entre la parte inferior de la abertura inferior y el piso del recinto, no excedan del 5% de la altura del recinto (tabla A).

B. **Si todo el aire proviene del exterior:** El lugar cerrado deberá estar provisto de una abertura permanente que comience a 300 mm como máximo de la parte inferior del muro. Las abertura deben comunicarse directamente o por conducto con el exterior o con espacios (espacio angosto o ático) que se comuniquen libremente con el exterior.
    1. En el caso en que la abertura se comunique directamente con el exterior, deberá tener un área sin obstrucciones de 13cm2 como mínimo por cada 1000kcal/h de entrada nominal total de todos los aparatos instalados en el recinto (tabla B)
    2. En el casos en que la abertura se comunique con el exterior por medio de conducto vertical, deberá tener un área sin obstrucciones de 13cm2 como mínimo por cada 1000kcal/h de entrada nominal total de todos los aparatos instalados en el recinto.
    3. En el caso en que la abertura se comunique con el exterior por medio de conducto horizontal, deberá tener un área sin obstrucciones de 13cm2 como mínimo por cada 500kcal/h de entrada nominal total de todos los aparatos instalados en el recinto (tabla C)
    4. Cuando se usen conductos, deberán tener la misma área transversal que el área sin obstrucciones de las aberturas con las cuales se conecten. Los conductos de aire rectangulares deberán tener 10cm. como mínimo.

13cm2 por cada 250kcal/h	
Entrada (kcal/h)	Sección mínima necesaria para la combustión
30000	1560cm2
60000	3120cm2
90000	4680cm2
120000	6240cm2

Tabla A

13cm2 por cada 1000kcal/h	
Entrada (kcal/h)	Sección mínima necesaria para la combustión
30000	390cm2
60000	780cm2
90000	1170cm2
120000	1560cm2

Tabla B

13cm2 por cada 500kcal/h	
Entrada (kcal/h)	Sección mínima necesaria para la combustión
30000	780cm2
60000	1560cm2
90000	2340cm2
120000	3120cm2

Tabla C

NOTA: Para métodos mas detallados de suministro de aire para combustión y ventilación, consulte la última edición del código para la instalación de aparatos de gas del país correspondiente, ver además Figuras II –c, II –d, II –e, y II -f.

I I i b2) OTRAS RECOMENDACIONES PARA LA SALIDA DE HUMOS

En la figura II g-1, pueden observarse otros detalles para la correcta instalación del las salidas de humo de tiro natural, como el caso en que se necesita desplazar en horizontal con la chimenea, situación que se debe evitar en lo posible, y la relación entre el desplazamiento horizontal con respecto a la longitud vertical de la chimenea para que el tiraje sea efectivo, como la pendiente que debe tener la salida; y también en tiro forzado y tiro forzado con cámara estanca, la configuración del kit de ventilación suministrado con el equipo, y la necesidad o no de reja de ventilación inferior (RVI) según el caso.

Figura II g-1 - Salidas de Humos en tiro natural y tiro forzado

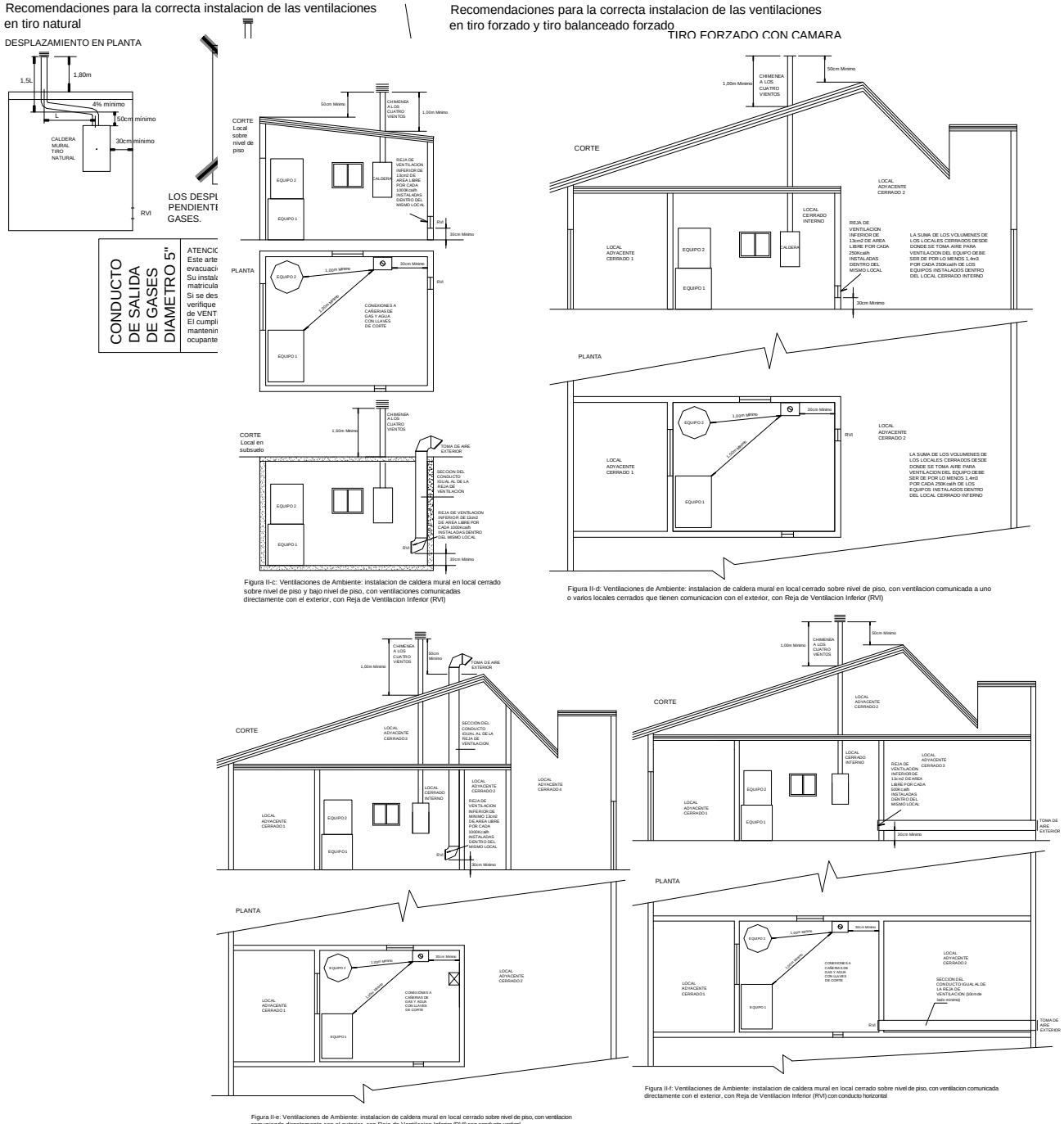

Recomendaciones para la correcta instalacion de las ventilaciones en tiro natural
Recomendaciones para la correcta instalacion de las ventilaciones en tiro forzado y tiro balanceado forzado
DESPLAZAMIENTO EN PLANTA
1,5L
1,80m
4% mínimo
50cm mínimo
30cm mínimo
CALDERA MURAL TIRO NATURAL
RVI
CONDUCTO DE SALIDA DE GASES DIAMETRO 5"
CORTE Local sobre nivel de piso
CHIMENEA A LOS CUATRO VIENTOS
50cm Mínimo
1,00m Mínimo
EQUIPO 2
EQUIPO 1
CALDERA
REJA DE VENTILACION INFERIOR DE 13cm2 DE AREA LIBRE POR CADA 250Kcal/h INSTALADAS DENTRO DEL MISMO LOCAL
30cm Mínimo
PLANTA
1,00m MÍNIMO
CONEXIONES A CAÑERIAS DE GAS Y AGUA CON LLAVES DE CORTE
CORTE Local en subsuelo
TOMA DE AIRE EXTERIOR
SECCION DEL CONDUCTO IGUAL AL DE LA REJA DE VENTILACION
REJA DE VENTILACION INFERIOR DE 13cm2 DE AREA LIBRE POR CADA 1000Kcal/h INSTALADAS DENTRO DEL MISMO LOCAL
TIRO FORZADO CON CAMARA
LOCAL ADYACENTE CERRADO 1
LOCAL ADYACENTE CERRADO 2
LOCAL CERRADO INTERNO
LA SUMA DE LOS VOLUMENES DE LOS LOCALES CERRADOS DESDE DONDE SE TOMA AIRE PARA VENTILACION DEL EQUIPO DEBE SER DE POR LO MENOS 1,4m3 POR CADA 250Kcal/h DE LOS EQUIPOS INSTALADOS DENTRO DEL LOCAL CERRADO INTERNO

Figura II-c: Ventilaciones de Ambiente: instalacion de caldera mural en local cerrado sobre nivel de piso y bajo nivel de piso, con ventilaciones comunicadas directamente con el exterior, con Reja de Ventilacion Inferior (RVI)

Figura II-d: Ventilaciones de Ambiente: instalacion de caldera mural en local cerrado sobre nivel de piso, con ventilacion comunicada a uno o varios locales cerrados que tienen comunicacion con el exterior, con Reja de Ventilacion Inferior (RVI)

CHIMENEA A LOS CUATRO VIENTOS
1,00m Mínimo
50cm Mínimo
TOMA DE AIRE EXTERIOR
CORTE
LOCAL ADYACENTE CERRADO3
SECCION DEL CONDUCTO IGUAL AL DE LA REJA DE VENTILACION
LOCAL ADYACENTE CERRADO 2
LOCAL CERRADO INTERNO
LOCAL ADYACENTE CERRADO 4
LOCAL ADYACENTE CERRADO 1
EQUIPO 2
EQUIPO 1
REJA DE VENTILACION INFERIOR DE 13cm2 DE AREA LIBRE POR CADA 1000Kcal/h INSTALADAS DENTRO DEL MISMO LOCAL
RVI
30cm Mínimo
PLANTA
1,00m MÍNIMO
CONEXIONES A CAÑERIAS DE GAS Y AGUA CON LLAVES DE CORTE
LOCAL ADYACENTE CERRADO 2
LOCAL ADYACENTE CERRADO 1
REJA DE VENTILACION INFERIOR DE 13cm2 DE AREA LIBRE POR CADA 500Kcal/h INSTALADAS DENTRO DEL MISMO LOCAL
SECCION DEL CONDUCTO IGUAL AL DE LA REJA DE VENTILACION (diámetro mínimo)
TOMA DE AIRE EXTERIOR

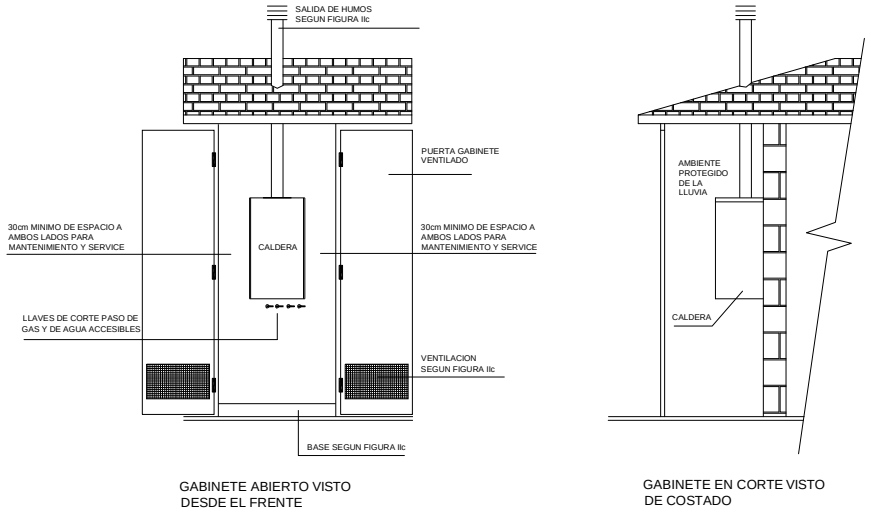
Figura II-e: Ventilaciones de Ambiente: instalacion de caldera mural en local cerrado sobre nivel de piso, con ventilacion comunicada directamente con el exterior, con Reja de Ventilacion Inferior (RVI) con conducto vertical

Figura II-f: Ventilaciones de Ambiente: instalacion de caldera mural en local cerrado sobre nivel de piso, con ventilacion comunicada directamente con el exterior, con Reja de Ventilacion Inferior (RVI) con conducto horizontal

II i b2) INSTALACION EN GABINETES FUERA DE VIVIENDAS

Para la instalación de las calderas sean murales o de pié dentro de gabinetes fuera de la vivienda, se pueden seguir los lineamientos de la figura II g.

Figura IIg - Detalle de gabinete para instalacion de caldera mural fuera de la vivienda


SALIDA DE HUMOS SEGUN FIGURA IIc
PUERTA GABINETE VENTILADO
30cm MINIMO DE ESPACIO A AMBOS LADOS PARA MANTENIMIENTO Y SERVICE
CALDERA
30cm MINIMO DE ESPACIO A AMBOS LADOS PARA MANTENIMIENTO Y SERVICE
LLAVES DE CORTE PASO DE GAS Y DE AGUA ACCESIBLES
VENTILACION SEGUN FIGURA IIc
BASE SEGUN FIGURA IIc
AMBIENTE PROTEGIDO DE LA LLUVIA
CALDERA

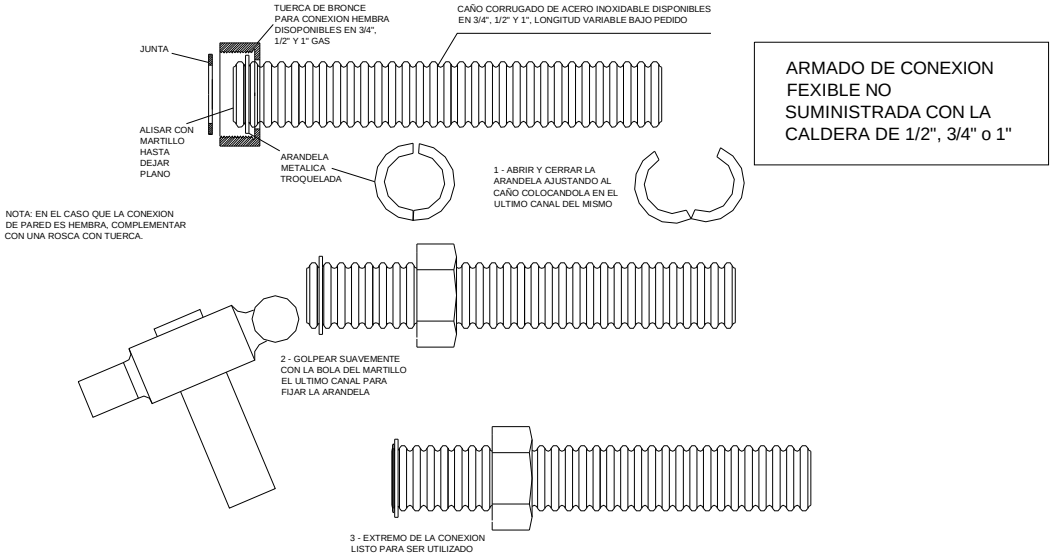
GABINETE ABIERTO VISTO DESDE EL FRENTE

GABINETE EN CORTE VISTO DE COSTADO

.. II i c) DETALLE KIT DE CONEXIONADO

A continuación se muestra el correcto armado de uno de los conjuntos de piezas para la conexión de la caldera mural a la instalación de calefacción, o sanitaria, ésta se puede llevar a cabo con conexiones flexibles que Euterma S.A. provee en caso de solicitarse, las que pueden adaptarse a todos los casos ya que su longitud es variable según las necesidades de cada instalación en particular, ver figura II h 1 para el kit que se provee con el equipo y la figura II h 2, para el kit flexible, de tamaño variable, que se entrega bajo pedido:

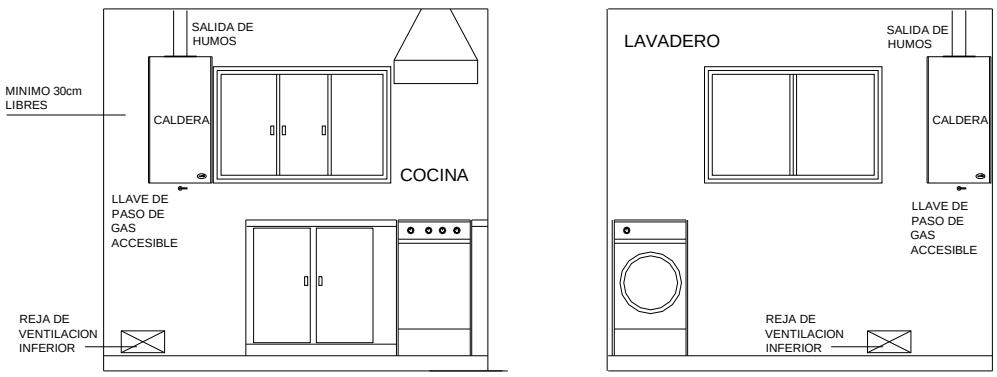
Figura II h 2- Armado de conexion flexible de acero inoxidable.


TUERCA DE BRONCE PARA CONEXION HEMBRA DISOPONIBLES EN 3/4", 1/2" Y 1" GAS
CAÑO CORRUGADO DE ACERO INOXIDABLE DISPONIBLES EN 3/4", 1/2" Y 1", LONGITUD VARIABLE BAJO PEDIDO
JUNTA
ALISAR CON MARTILLO HASTA DEJAR PLANO
ARANDELA METALICA TROQUELADA
1 - ABRIR Y CERRAR LA ARANDELA AJUSTANDO AL CAÑO COLOCANDOLA EN EL ULTIMO CANAL DEL MISMO
ARMADO DE CONEXION FEXIBLE NO SUMINISTRADA CON LA CALDERA DE 1/2", 3/4" o 1"
NOTA: EN EL CASO QUE LA CONEXION DE PARED ES HEMBRA, COMPLEMENTAR CON UNA ROSCA CON TUERCA.
2 - GOLPEAR SUAVEMENTE CON LA BOLA DEL MARTILLO EL ULTIMO CANAL PARA FIJAR LA ARANDELA
3 - EXTREMO DE LA CONEXION LISTO PARA SER UTILIZADO

II i d- UBICACIÓN DE LA CALDERA DENTRO DE LA VIVIENDA

Si bien para la instalación de calderas dentro de las viviendas deberían tenerse presentes los mismos lineamientos que para la instalación dentro de locales cerrados, en la figura II i puede observarse un detalle de la misma observándose que en éste caso puede instalarse formando parte de los muebles de la cocina si se quiere, es decir uno de los laterales puede quedar pegado a los mismos, o una de las paredes en el caso de lavaderos, reservándose la aplicación de las exigencias del párrafo II b-1, figuras II c, II d, II e, y II f al caso de instalación dentro de salas de máquinas.

Figura II i - Esquema instalacion de caldera mural dentro de la cocina o de un lavadero



II i e) CAÑERÍAS DE GAS

Consulte los cuadros de la figura para determinar el tamaño de los caños para sistemas de gas natural o de gas envasado de acuerdo al equipo en cuestión.

Tamaño de los caños de gas

Observe el código local en la selección del material apropiado para los conductos de gas.

CALCULO DE DIAMETRO DE CAÑERIAS DE GAS PARA CALDERAS

Modelo	Marca	Capacidad Kcal/h	Caudal m3/h	Distancia en metros 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
GAS NATURAL													
R21	Euterma	21700	2,33	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"
R25	Euterma	27100	2,91	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
R33	Euterma	33000	3,55	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
R38	Euterma	38000	4,09	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
R50	Euterma	51200	5,51	3/4"	1"	1"	1"	1"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"
R65	Euterma	65000	6,99	1"	1"	1"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"	1-1/4"
GAS ENVASADO													
R21	Euterma	21700	0,97	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
R25	Euterma	27100	1,22	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
R33	Euterma	33000	1,48	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"
R38	Euterma	38000	1,70	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"
R50	Euterma	51200	2,30	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
R65	Euterma	65000	2,91	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1-1/4"	1-1/4"

NOTA 1: En todos los casos se ha considerado la alimentación exclusiva al equipo en cuestión.
NOTA 2: Los cálculos han sido efectuados para un poder calorífico de 9300kcal/h para gas natural y de 22300kcal/h para gas envasado.

Para Todas Las Conexiones Del Gas:

Se debe instalar una válvula principal de cierre del paso del gas fuera del equipo, a una distancia de 1,8 m como máximo del mismo. La válvula de cierre del paso del gas debe tener un diámetro interior suficientemente grande como para suministrar la cantidad apropiada de gas al equipo.

NOTA: Aplique compuestos para juntas (aditivo para cañerías) en cantidades muy pequeñas y solo a la rosca macho de las juntas de los caños. No aplique compuesto para juntas en las dos primeras vueltas de rosca. Use compuestos para juntas resistentes a la acción del gas licuado de petróleo. No ajuste demasiado el caño de entrada del gas porque podría dañarlo.
Para evitar que entre polvo y humedad en la válvula, se debe instalar un colector de sedimentos en el conducto de gas, cerca de la válvula, véase figura II k.

No use conexiones flexibles para aparatos electrodomésticos en las conexiones para el gas salvo que el mismo este aprobado para instalaciones al aire libre y tenga indicados la capacidad en kcal/h (que debe ser igual o superior a la entrada nominal del equipo) y el tipo de gas que se usara (gas natural o envasado)
Toda reducción del caño o del tubo del gas conectado a la entrada de la válvula debe efectuarse en la válvula solamente y debe coincidir con el tamaño de la entrada de la válvula (de pulgada NPT).
Si se instala mas de un aparato en el conducto de gas, llame a un instalador matriculado de su localidad para averiguar el tamaño apropiado del conducto.
Si tiene alguna pregunta sobre la instalación del conducto del gas del tamaño apropiado, (lame al Servicio Técnico de Euterma S.A. al numero de teléfono figura en la sección de este manual sobre diagnostico y corrección de fallas)

GAS NATURAL

El medidor de gas debe tener capacidad para suministrar suficiente gas al equipo y a cualquier otro aparato de gas que este conectado al mismo caño. Si tiene alguna duda sobre la longitud en metros, consulte a la compañía del gas de su localidad. Euterma S.A. no se responsabilizara de los equipos que emitan hollín porque no reciben suficiente gas debido a que las dimensiones del medidor y del conducto de gas son incorrectas.

GAS PROPANO

Todos los tanques de gas propano deben estar ubicados al aire libre y alejados de la vivienda y de conformidad con las normas para el almacenamiento y la manipulación de gas licuado de petróleo y con los códigos locales correspondientes. Si el tanque de propano se instala bajo tierra, la descarga del tubo de ventilación del regulador debe estar a los cuatro vientos.

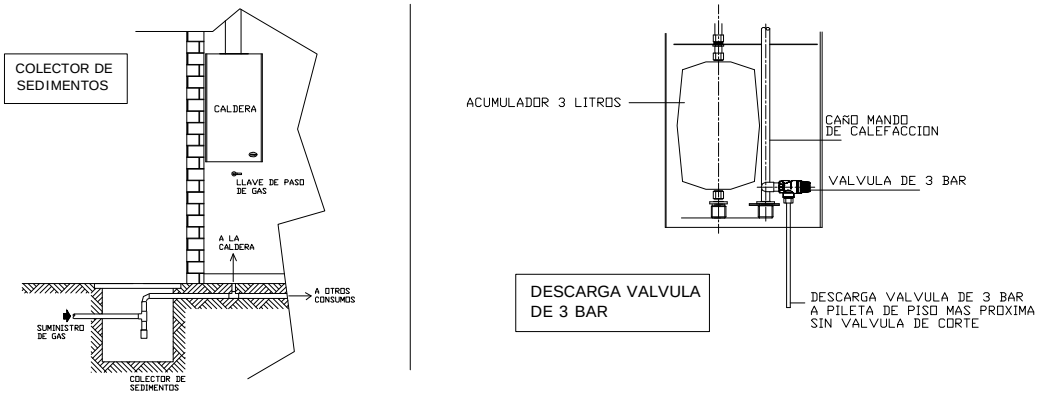
Los tanques de propano deben tener suficiente capacidad como para que haya una evaporación adecuada para toda la capacidad del aparato a la temperatura más baja que pueda esperarse. Consulte a un experto de la compañía de gas propano con respecto al tamaño corrector.

NOTA: Si usa un sistema de alta presión de doble regulación para gas propano, consulte a un especialista en gas propano sobre el tamaño exacto de la cañería y la presión. Cerciorase de que los reguladores de la primera y de la segunda etapa sean suficientemente grandes para las kilocalorías de entrada del equipo o los equipos que se use.

II i f) DESCARGA VÁLVULA DE 3 BAR

En la Figura II k, puede verse el caño de descarga de la válvula de alivio 3 bar, ésta protege a la caldera de los aumentos de presión por encima de los valores recomendados debido a factores como por ejemplo la rotura de la membrana del tanque de expansión, produciendo la descarga del líquido excedente a la pileta de piso más próxima, es de destacar que esta descarga ***NO DEBE POSEER VALVULAS DE CORTE DE NINGUN TIPO*** a los efectos que pueda funcionar como sistema de seguridad.

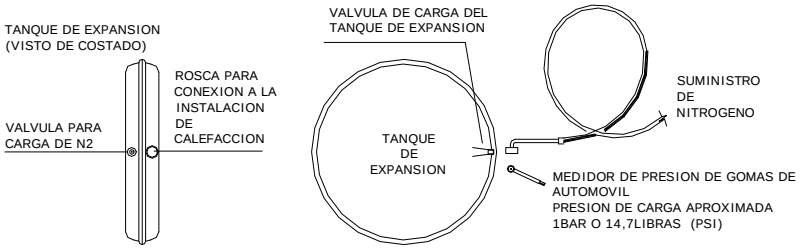
Figura II k: Colector de sedimentos y descarga de Valvula de 3 bar


COLECTOR DE SEDIMENTOS
CALDERA
LLAVE DE PASO DE GAS
A LA CALDERA
A OTROS CONSUMOS
SUMINISTRO DE GAS
COLECTOR DE SEDIMENTOS
ACUMULADOR 3 LITROS
CAÑO MANDO DE CALEFACCION
VALVULA DE 3 BAR
DESCARGA VALVULA DE 3 BAR
DESCARGA VALVULA DE 3 BAR A PILETA DE PISO MAS PROXIMA SIN VALVULA DE CORTE

II i g) CARGA TANQUE DE EXPANSIÓN

De ser necesario, la carga del tanque de expansión de debe llevar a cabo por la válvula que se indica en la figura II m, con nitrógeno, o en caso de no disponer de este gas con aire, recordando que se acortará la vida útil del mismo por la presencia del oxígeno en contacto con la chapa constituyente del mismo, en general se puede efectuar una recarga a una presión de aproximadamente 1bar.

Figura II m: Carga del tanque de expansión


TANQUE DE EXPANSION (VISTO DE COSTADO)
ROSCA PARA CONEXION A LA INSTALACION DE CALEFACCION
VALVULA PARA CARGA DE N2
VALVULA DE CARGA DEL TANQUE DE EXPANSION
TANQUE DE EXPANSION
SUMINISTRO DE NITROGENO
MEDIDOR DE PRESION DE GOMAS DE AUTOMOVIL
PRESION DE CARGA APROXIMADA 1BAR O 14,7LIBRAS (PSI)

SECCION III i) PUESTA EN MARCHA INICIAL (PMI)
III i a) Controles Previos a la PMI

Previo a ir a efectuar la PMI, verificar con el usuario:

1. Que el gas esté conectado.
2. Que tenga energía eléctrica.
3. Que tenga presión de agua (1 y 1,5 bar)
4. Que se haya purgado la instalación.

III i b) CONTROLES EN LA PMI

VERIFICACIONES EN EL LUGAR:

- Verificar la factibilidad de efectuar los service sin peligro de electrocución (existencia de un interruptor eléctrico externo o ficha de conexión)
- Que la llave de paso de suministro de gas al equipo abierta totalmente al momento de la PMI.
- Ventilación del lugar: Aproximadamente es $S_{ventilacion}$(cm2) = Q (kcal/hora)/100.
- Que la salida de humos esté a cuatro vientos en tiro natural desobstruida, y hermética (en todos los casos)
- Salida de humos no tenga una longitud mayor a tres metros de desplazamiento horizontal, en tiro forzado, ni más de dos codos.
- Diámetro de la salida de humos = salida de humos de la caldera, desde el equipo hasta la descarga en el exterior.
- Verificación del caño de suministro de gas al equipo, midiendo la presión a la entrada de la válvula de gas con la caldera funcionando: presión de entrada de gas a la válvula de gas aproximadamente 180mmca en gas natural. Si no se cumple indica llave de paso parcialmente abierta, suciedad atascada antes de la válvula de gas, ó cañería mal dimensionada.
- Verificación de la presión regulada por el regulador midiendo la presión a la entrada de la válvula de gas con la caldera apagada: presión de entrada de gas a la válvula de gas aproximadamente 200mmca en gas natural y de 260mmca en gas envasado)
- Una vez que se efectuó el llenado de la instalación, el grifo de carga haya quedado cerrado, en instalaciones con radiadores.
- Ubicación correcta del termostato del control satelital.
- Que exista puesta a tierra y que funcione.
- Que el tanque de expansión tenga presión (aproximadamente 1 bar.)
- Que el rotor de la bomba circuladora no este trabado.

CONTROLES ADICIONALES

- Regulación de la potencia térmica de la válvula de gas con relación al consumo térmico de la instalación, midiendo la presión de gas al quemador.

  Nota: Las formulas indicadas son a los efectos de una verificación sólo cualitativa, en todos los casos se debe referir a los reglamentos de aplicación de los Organismos de Gas de competencia en la zona.

III i c) LLENADO DE LA INSTALACIÓN

En la figura II m-1, se detalla gráficamente la carga con agua del circuito de calefacción en el caso de la caldera mural de doble servicio de modulación total:

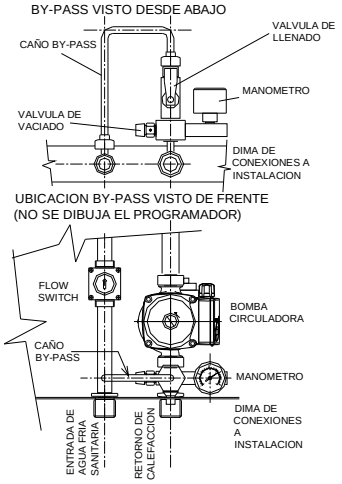


Figura II m-1- Carga con agua del circuito de calefacción (PMI)

A	LLENADO DE INSTALACION ABRIR VALVULA DE BY-PASS CERRAR VALVULA DE VACIADO VERIFICAR QUE EL SISTEMA SE ESTA CARGANDO EN EL MOVIMIENTO DE LA AGUJA DEL MANOMETRO
B	FINALIZADO EL LLENADO DE INSTALACION POSICION VALVULA DE BY-PASS CERRADA VALVULA DE VACIADO CERRADA
C	VACIADO DE INSTALACION POSICION VALVULA DE BY-PASS CERRADA ABRIR VALVULA DE VACIADO

III i d) PURGADO DE LA INSTALACIÓN

III i d1) Radiadores

¿Cómo se purgan los radiadores?, el purgado de los radiadores es una operación muy sencilla, en la que se pretende sacar todo el gas presente dentro de la cañería de calefacción próxima al mismo o dentro de él, se efectúa con la ayuda de un paño y manipulando la válvula de grifo de purga manual ya sea directamente con la mano en el caso de los grifos con volante o con la ayuda de un destornillador en el caso de los grifos con tornillo, la operación se lleva a cabo abriendo el mismo permitiendo la salida del aire, hasta que comienza a salir agua, la que se recoge con el paño colocado debajo del mismo, para evitar que se manche el piso, cuando el agua comienza a salir, cerrar de nuevo, y listo.

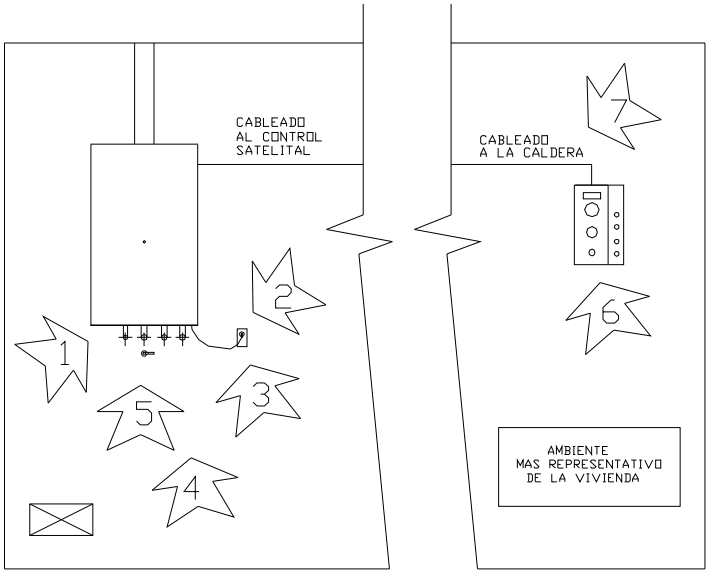
III i d2) Piso Radiante

En el caso del piso radiante la operación es idéntica sólo que hay que consultar con el instalador sobre en que lugares se colocaron las purgas manuales para efectuar la operación de la misma manera como se describió anteriormente

III i e) PUESTA EN SERVICIO

Previo a la puesta en marcha inicial, es conveniente llevar a cabo los controles mínimos que se enumeran en la figura II n, que no son más que un resumen de todo lo dicho en las distintas secciones al respecto.

Figura II n - Controles previos a la Puesta en Marcha Inicial (PMI)



CONTROLES PREVIOS

1-VERIFICAR CONEXIONADO CON PLANTILLA

2-VERIFICAR QUE LLEGUE ELECTRICIDAD AL EQUIPO

3-VERIFICAR RVI ESTE POR DEBAJO DEL NIVEL DEL QUEMADOR

4-VERIFICAR PRESION ENTRE 1 Y 1,5 bar EN MANOMETRO UBICADO PROXIMO AL MANDO DE CALEFACCION

5-ABRIR LLAVE DE PASO DE GAS

6-COLOCAR **TERMOSTATO DE AMBIENTE**

7-CABLEADO POR CAÑO INDEPENDIENTE DE CABLEADOS DE TENSIONES DE 220V O 380V

IMPORTANTE

1-EL CABLEADO DEL **TERM. DE AMBIENTE** DEBE SER LLEVADO POR CAÑERIA EXCLUSIVA PARA EL MISMO

2-PARA EL EMPLAZAMIENTO DEL CONTROL SATELITAL DEBEN TENERSE EN CUENTA LOS MISMOS REQUERIMIENTOS QUE PARA LA INSTALACION DE UN TERMOSTATO DE AMBIENTE

INSTALACION EN GENERAL

1) Cómo se purgan los radiadores?
R: El purgado de los radiadores es una operación muy sencilla, en la que se pretende sacar todo el gas presente dentro de la cañería de calefacción, se efectúa con la ayuda de un paño y manipulando la válvula de grifo de purga manual ya sea directamente con la mano en el caso de los grifos con volante o de un destornillador en el caso de los grifos con tornillo, la operación se lleva a cabo abriendo el mismo permitiendo la salida del aire, hasta que comienza a salir agua, la que se recoge con el paño colocado debajo del mismo, para evitar que se manche el piso.

2) Cómo se repone agua a la instalación de calefacción?
R: Esta operación se lleva a cabo abriendo el grifo de llenado que las calderas murales poseen debajo del gabinete, y que esta ubicado en un caño de menor diámetro que los de agua sanitaria y calefacción en las calderas doble servicio, o en la entrada directa de agua en los casos de calderas solo calefacción, este grifo se abre permitiendo el paso del agua desde el circuito sanitario hacia el circuito de calefacción, operación que puede ser detectada por el aumento de la presión, registrado a través del manómetro de la caldera.
No es recomendable hacer reposición de agua con frecuencia superior a dos veces por año, para cuidar la vida útil de los radiadores.

3) Cómo vacío la caldera, o el circuito de calefacción?
R: Abriendo, el otro grifo ubicado sobre la misma canalización descripta en el paso de cómo se repone agua a la instalación.

4) Hace falta vaciar el circuito de calefacción cuando termina la temporada de frío?
R: No, de hecho la mejor agua para el circuito de calefacción es la que ya ha sufrido toda la degradación, y deposición de sales disueltas, pero en zonas muy frías y en donde puede haber parte de cañerías expuestas a temperaturas inferiores a 0ºC, es mejor vaciarlo debido a que el aumento de volumen sufrido por el agua al congelarse, puede romper las cañerías.

CALDERA
5) La caldera se apaga por bloqueo de humos.
R: la falla por bloqueo de humos puede deberse a una obturación eventual de la chimenea, o a la acción del viento sobre el sombrerete de humos un día determinado, es decir que la falla puede ser permanente o eventual, en el caso de la primera el equipo puede resetearse, previa corrección de la falla (des obstrucción del tiraje, revisión de limpieza de la chimenea, etc.), o en forma directa en el segundo caso, permitiendo de esta manera que el equipo vuelva a funcionar normalmente.
Es de destacar que chimeneas efectuadas con caño corrugado producen este defecto.

6) La caldera se apaga porque se sobre calienta el intercambiador de calor primario.
R1: Esta falla puede deberse a la circulación lenta del agua en el circuito de calefacción, lo que produce un recalentamiento del intercambiador por recibir el agua una cantidad de calor adicional al que necesita en cada ciclo. Puede deberse a varias causas como la operación defectuosa de la bomba circuladora (rotor con suciedad, o semi trabado, por ejemplo), por selección errónea de la velocidad de trabajo en la misma, o también por falta de agua en la instalación aparente (esto puede darse porque están todos o gran parte de los radiadores o circuitos de piso radiante cerrados), o real lo que sucede cuando no se ha tenido en cuenta en la puesta en marcha que no se han habilitado la totalidad de los radiadores o circuitos de piso radiante, y el calibrado de la válvula de gas de la caldera no esta de acuerdo a la instalación (mucha potencia en la válvula de gas con respecto al consumo de la instalación), en este caso debería consultar al técnico que hizo la puesta en marcha para averiguar si tal situación fue tenida en cuenta.
R2: Otra causa puede ser mucha potencia de calefacción en la válvula de gas, lo que produce que el agua retorna con calor residual no disipado, sobrecalentando el intercambiador.

7) La caldera enciende y apaga con mucha frecuencia, es esto normal?
R1: Cuando el punto de trabajo de la válvula de gas de la caldera esta muy por arriba, sin llegar al punto de corte por sobretemperatura, del punto de demanda de la instalación, puede ocurrir que el punto seleccionado de temperatura del termostato del control de la caldera se vaya enseguida de rango, esto provoca la acción frecuente de la válvula de gas, puede darse eventualmente en un día de poco frío, lo que es normal, o en todo momento caso en el que habría que recalibrar el punto de trabajo de la válvula de gas, caso en que tendría que consultar con el técnico que hizo la puesta en marcha para ver si tal consideración fue tenida en cuenta.
R2: Si bien en algunos casos este funcionamiento es normal, en otros puede deberse a que hay muchos radiadores cerrados o a que hay varios circuitos de piso radiante cerrados, en caso de querer hacer funcionar la instalación en estas condiciones, seria necesario recalibrar la válvula de gas para las nuevas condiciones de operación.

8) Cuando caldera corta (por humos o sobretemperatura), reseteo la misma, vuelvo a dar encendido enseguida, pero la caldera no enciende.
R: Los elementos que actúan en estos casos, si la caldera es tiro natural, son bimetálicos que al abrir el circuito necesitan aproximadamente unos diez minutos para volver a la posición normal de cerrado, cuando un usuario pretende dar encendido dentro de este lapso de tiempo, el equipo no responderá porque aun dará la indicación de falla al elemento que gobierna (válvula de seguridad de la válvula de gas o plaqueta electrónica)

9) Cuando el equipo se detiene por una falla, una vez subsanada la misma como vuelvo a encender la unidad?
R: Efectuando el reseteado de la misma.

10) Cada cuanto tiempo tengo que hacer un chequeo del equipo?
R: Lo ideal es hacerlo al menos una vez al año, en época fuera de temporada.

11) Cómo se detecta la falta de agua?
R: Por el descenso de la presión que puede leerse en el manómetro de la caldera. Dicha presión no debe ser nunca inferior a 0.5bar.

12) Cómo se destraba el bloqueo del rotor de la bomba?
R: Mediante el uso de un destornillador, actuando sobre el tornillo que aparece en el frente de la misma, al sacar la cubierta de la caldera.

13) Cómo se enciende la caldera?
R: Véase este manual en el párrafo respectivo.

14) Cómo puedo tener idea de si falta presión de gas?
R: La presión de gas es una variable que debe controlarse estrictamente con instrumentos apropiados (manómetro de columna de agua o digital) y que debe ser realizada por un técnico calificado.

15) Por que hace explosiones el quemador?
R1: El tiraje puede estar hecho en forma deficiente, o el piloto en posición incorrecta, lejos del quemador, habría que corregir en cualquiera de los dos casos.
R2: Regular posición de electrodos de encendido

17) Por que la llama tiene color amarillento?
R: Puede deberse al que el quemador esta sucio, o falta de presión de gas, habría que limpiar el quemador o inspeccionar la instalación de gas.

18) La caldera aparentemente no calienta
R1- Esto puede deberse a que las válvulas de mando de los colectores estén cerradas, porque hay poca presión de gas, o porque habiendo buena presión de gas la válvula de gas esta calibrada a muy baja potencia, el técnico debería verificar cada caso.

20) Por que aparece agua debajo de la caldera?
R: Puede deberse a que hay mucha presión en el circuito de calefacción y esta actuando la válvula de alivio, o a que hay condensación por haber seleccionado una temperatura muy baja de trabajo, muy inferior a 75ºC, verifique el tanque de expansión, o el valor seleccionado en el control satelital.

III i f) Cuidados al dejar fuera de servicio por períodos prolongados
Si el periodo de interrupción del servicio y el lugar de instalación de la caldera permiten el descenso de la temperatura a menos de 0ºC, se aconseja el vaciamiento del circuito de distribución del agua de calefacción. Para efectuar esta operación es necesario:
- cerrar la alimentación del agua fría, a la entrada de la caldera,
- abrir los grifos de utilización y vaciar la red, por medio del grifo de purga colocado a la entrada de la caldera.

III i g) PMI por Euterma S.A.
Euterma S.A. recomienda un chequeo anual para un funcionamiento óptimo del equipo, y además pone a su disposición (en el radio de Capital Federal Y Gran Buenos Aires) el Servicio de Puesta en Marcha Inicial directamente por personal de Euterma S.A., el que puede ser llevado a cabo también por el distribuidor de la zona, dicho servicio es con cargo independientemente de que el equipo esté dentro del plazo de aplicación de la garantía, y fuera de las zonas indicadas son llevadas a cabo exclusivamente por los Distribuidores Autorizados.

III i h) REGLAS QUE HAY QUE RESPETAR PARA LA INSTALACION DE LAS CALDERAS

Antes de proceder a la instalación, el técnico debe controlar:
- la correcta elección de la potencia del aparato.
- la eficiencia del tubo de la salida de humos: este tendrá que garantizar un tiraje mínimo de 0,1 mbar.
- la suficiente ventilación del ambiente de instalación, conforme a las normas vigentes.
- la existencia de un interruptor eléctrico general externo a la caldera, con tensión 220 V y tierra.